

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Juli 2005 (07.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/062001 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01F 23/28**,
23/296

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/053462**

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Dezember 2004 (14.12.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
10360710.2 19. Dezember 2003 (19.12.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ENDRESS+HAUSER GMBH+CO. KG** [DE/DE];
Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SPANKE, Dietmar**
[DE/DE]; Bannweg 3, 79585 Steinen (DE). **BARET,**
Marc [FR/FR]; 9 rue des Jardins, F-68680 Kembs (FR).
SCHMITT, Edgar [DE/DE]; Schmiedgasse 2, 77948
Friesenheim (DE). **JIN, Yong** [CN/DE]; Kanderner Strasse
14, 79539 Lörrach (DE).

(74) Anwalt: **ANDRES, Angelika**; c/o Endress+Hauser
(Deutschland), Holding GmbH, PatServe, Colmarer
Strasse 6, 79576 Weil am Rhein (DE).

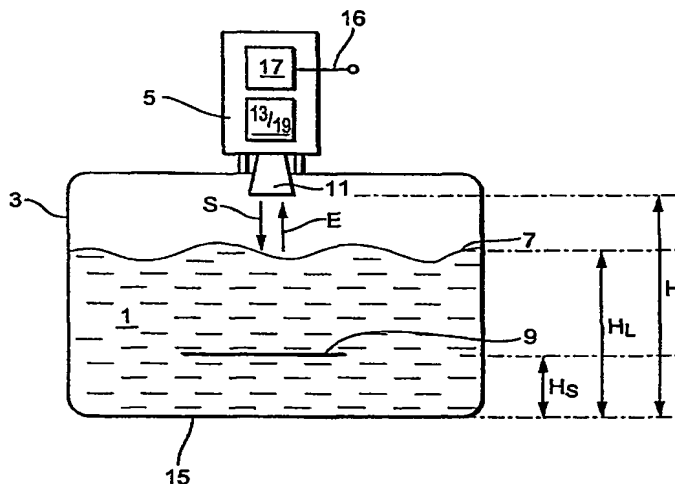
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, SD, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **FILLING LEVEL MEASUREMENT METHOD ACCORDING TO THE RUNNING TIME PRINCIPLE**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR FÜLLSTANDSMESSUNG NACH DEM LAUFZEITPRINZIP**



(57) Abstract: Disclosed is a method for measuring the filling level (7) of a filling material (1) in a container (3), involving a filling level measurement device (5) which operates according to the running time principle, working in a reliable manner, and wherein transmission signals (S) are periodically emitted in the direction of the filling material (1), the echo signals thereof being recorded and transformed into an echo function (A(t)), wherein at least one echo property of the echo function (A(t)) is determined, and the echo properties of at least one prior measurement is used to produce a prognosis (V) for the echo properties which are to be expected for the actual measurement, the echo properties of the actual measurement are determined by incorporating the prognosis (V) and the actual filling level (7) is determined on the basis of the echo properties.

(57) Zusammenfassung: Es ist ein Verfahren zur Messung eines Füllstandes (7) eines Füllgutes (1) in einem Behälter (3), mit einem nach dem Laufzeitprinzip arbeitenden Füllstandsmeßgerät (5, vorgesehen, das zuverlässig arbeitet, bei dem periodisch Sendesignale (S) in Richtung des Füllgutes (1) gesendet werden, deren Echosignale (E) aufgenommen und in eine Echofunktion (A(t)) umgewandelt werden, mindestens eine Echoeigenschaft der Echofunktion (A(t)) bestimmt wird, und anhand der Echoeigenschaften mindestens einer vorherigen Messung eine Vorhersage (V) für die bei der aktuellen Messung zu erwartenden Echoeigenschaften abgeleitet wird, die Echoeigenschaften der aktuellen Messung unter Einbeziehung der Vorhersage (V) bestimmt werden, und anhand der Echoeigenschaften der aktuelle Füllstand (7) bestimmt wird.

tenden Füllstandsmeßgerät (5, vorgesehen, das zuverlässig arbeitet, bei dem periodisch Sendesignale (S) in Richtung des Füllgutes (1) gesendet werden, deren Echosignale (E) aufgenommen und in eine Echofunktion (A(t)) umgewandelt werden, mindestens eine Echoeigenschaft der Echofunktion (A(t)) bestimmt wird, und anhand der Echoeigenschaften mindestens einer vorherigen Messung eine Vorhersage (V) für die bei der aktuellen Messung zu erwartenden Echoeigenschaften abgeleitet wird, die Echoeigenschaften der aktuellen Messung unter Einbeziehung der Vorhersage (V) bestimmt werden, und anhand der Echoeigenschaften der aktuelle Füllstand (7) bestimmt wird.

WO 2005/062001 A1



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.